

(11)Publication number : 09-278303
(43)Date of publication of application : 28.10.1997

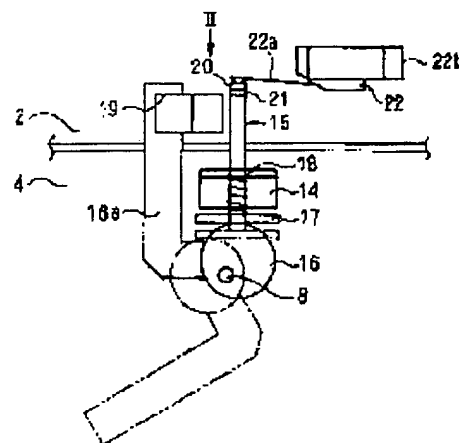
B66B 5/00
B66B 11/02

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(72)Inventor : KONDO JOJI
NISHIMURA NOBUHIRO
YAMAMOTO KAZUMI

(57)Abstract:

SOLUTION: When an emergency rescue port is used to perform rescue work, a lock of a rescue port cover 4 is released by rotating an eccentric cam 16 in the anticlockwise direction. Simultaneously with this, a contact point 20 swings in the major axis direction of a bar 15, and separates from a leaf spring contact point 22a, and a control circuit to prohibit an ascent-descent an elevator acts. Next, when the rescue port cover 4 is opened, the emergency rescue port can be used, but the contact point 20 attached to the rescue port cover 4 side and a contact point switch 22 attached to a top cover plate 2 are physically and largely separated from each other thereby, and even if the contact point 20 does not separate from the leaf spring contact point 22a by rotation of the eccentric cam 16, a control circuit is actuated, and an ascent-descent of an elevator can be prohibited.



[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-278303

(43) 公開日 平成9年(1997)10月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 B	5/00		B 6 6 B	B
	11/02		11/02	J

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-86639

(22) 出願日 平成8年(1996)4月9日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 近藤 丈治

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 西村 信寛

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 山本 和美

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

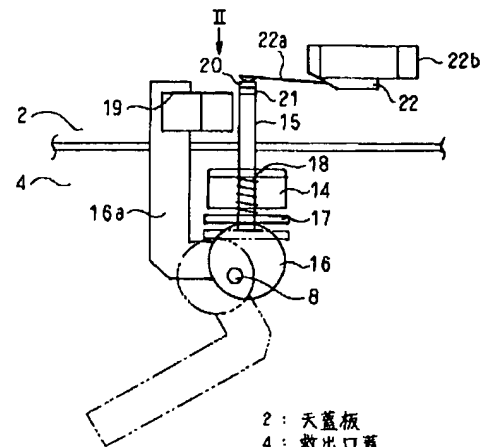
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 エレベーター乗かごの非常救出口装置

(57) 【要約】

【課題】 偏芯カムを回動させロッドをフックから外した後、救出口蓋を開いたときに、マイクロスイッチのバネの癒着等の原因により押し込まれた可動片が元の位置に戻らない場合等に、制御回路が働かなかったり、第三者がエレベーターの昇降スイッチを作動させてしまった場合等に、救出作業中にエレベーター昇降禁止状態が解除されるという問題点があった。

【解決手段】 天蓋板2に設けられた接点スイッチ22と、救出口蓋に回動自在に設けられた偏芯カム16と、一端が偏芯カムに固定され、他端が救出口蓋閉鎖時に、天蓋板に設けられたフック19に係止されるロックバー16aと、救出口蓋に往復動自在に設けられ、一侧が付勢されて偏芯カムを押圧し、他側が接点スイッチに当接するバー15と、ロックバーがフックに係止されたとき、ロックバーがフックに押し付けられる方向へ回動するように配置されて、偏芯カムと一体で回動する軸8とを備えたものである。



2 : 天蓋板
4 : 救出口蓋
8 : 軸
14 : ガイド
15 : バー
16 : 偏芯カム
17 : カム受け
18 : 圧縮バネ
19 : フック
20 : 接点
21 : 絶縁ブロッ
22 : 接点スイッチ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回動自在に設けられた偏芯カムと、一端が前記偏芯カムに固定され、他端が救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるロックバーと、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、一側が付勢されて前記偏芯カムを押圧し、他側が前記接点スイッチに当接するバーと、前記ロックバーが前記フックに係止されたとき、前記ロックバーが前記フックに押し付けられる方向へ回動するように配置されて、前記偏芯カムと一体で回動する軸とを備えたことを特徴とするエレベーター乗かごの非常救出口装置。

【請求項2】 非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に設けられた軸と一体で回動する回動体と、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、前記救出口蓋側で前記回動体に係合し、前記天蓋板側で天蓋板側に設けられたフックを貫通して前記接点スイッチに当接するロッドとを備えたことを特徴とするエレベーター乗かごの非常救出口装置。

【請求項3】 非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回動自在に設けられた偏芯カムと、一端が前記偏芯カムに固定され、他端側が救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるとともに前記接点スイッチに当接するロックバーと、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、一側が付勢されて前記偏芯カムを押圧するバーと、前記ロックバーが前記フックに係止されたとき、前記ロックバーが前記フックに押し付けられる方向へ回動するように配置されて、前記偏芯カムと一体で回動する軸とを備えたことを特徴とするエレベーター乗かごの非常救出口装置。

【請求項4】 非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、

エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回動自在に設けられ、円弧形状のスロットを有する確動カムと、一端が前記確動カムに固定され、他端が救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるロックバーと、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、一側が付勢されて前記確動カムのスロットを押圧し、他側が前記接点スイッチに当接するバーとを備え、前記ロックバーが前記フックに係止されたとき、前記ロックバーが前記フックに押し付けられる方向へ回動するように前記確動カムのスロットが配置されていることを特徴とするエレベーター乗かごの非常救出口装置。

【請求項5】 非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回動自在に設けられた連結棒と、前記救出口蓋に設けられ、前記連結棒の回動により往復動し、救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるとともに前記接点スイッチに当接するスライダーとを備えたことを特徴とするエレベーター乗かごの非常救出口装置。

【請求項6】 天蓋板に設けられたものを救出口蓋に、救出口蓋に設けられたものを天蓋板に設けたことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のエレベーター乗かごの非常救出口装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は救出口蓋のロックの開閉に伴い確実にスイッチ動作が行われる接点スイッチを備え、かつ救出蓋のロックの開閉をかごの内側および外側から行え、かつ接点スイッチの誤動作を防ぐ構造を有するエレベーター乗かごの非常救出口装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図9は、例えば実開昭60-165373号公報に示された従来のエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示したものであり、図10は、エレベーター乗かごの天蓋の様子を示したものである。図において1はエレベーターの乗かごである。このエレベーターの乗かご1の天井を構成する天蓋板2には、非常救出口3が設けられ、これを塞ぐ救出口蓋4はヒンジ5により乗かごの外側に開閉できる構造となっている。

【0003】また、図11は非常救出口装置の拡大図である。この図において救出口蓋4に軸8を持つ偏芯カム9は、自ら回動することにより救出口蓋4に取り付けられたガイド6により長軸方向に案内されたロッド7を揺動する。このロッド7はその軸に設けられた圧縮バネ1

1により天蓋板2に取り付けられたマイクロスイッチ13側に付勢されており、ロッド7の後端に取り付けられたカム受け10は偏芯カム9の下方で常接している。天蓋板2に設けられたフック12は、ロッド7がその先端部が引掛かる位置にある場合に救出口蓋4の開閉ロックの役割をしている。また、バネ13bを介した可動片13aにより内部接点の開閉を行う構造を持つマイクロスイッチ13は、救出口蓋4が閉められている時には可動片13aがロッド7の先端に押し込まれる位置に取り付けられている。また、マイクロスイッチ13はエレベーターの昇降を禁止する制御回路の切入の役割を持っているので、偏芯カム9の回転によりロッド7が可動片13aから離れることによりマイクロスイッチ13はオフとなり、したがって制御回路が作用しエレベーターの昇降は禁止される。

【0004】このような従来のエレベーター乗かごの非常救出口装置において救出作業のため非常救出口3を利用する場合には、乗かご1の内側からは軸8に直結する専用鍵を用い軸8に取り付けられた偏芯カム9を回転させることによって、また、乗かご1の外側からは直接偏芯カム9を人力により回転させることによって、ロッド7がフック12から遠ざかり救出口蓋4の開閉ロックを外すことができる。また同時にロッド7により押し込まれていた可動片13aが内部バネの力により伸び戻りマイクロスイッチ13はオフとなりエレベーターの昇降は禁止される。次に偏芯カム9を回転した状態を保持したまま、救出口蓋4を持ち上げ解放することにより、非常救出口3は利用可能となる。

【0005】一方、救出作業を終了する場合には、救出口蓋4を開めると、ロッド7は元の位置に戻り、これがフック12にかかることにより救出口蓋4のロックは固定され、また同時にロッド7がマイクロスイッチ13により可動片13aを押し込むことによってマイクロスイッチ13はオンとなりエレベーターの昇降の禁止は解除されるので、エレベーターは通常の状態に復帰する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のエレベーター乗かごの非常救出口装置は、以上のように構成されているので、偏芯カム9を回転させロッド7をフック12から外した後、救出口蓋4を開いたときに、マイクロスイッチ13のバネ13bの癒着等の原因により押し込まれた可動片13aが元の位置に戻らない場合、または内部接点間の癒着が起こった場合には、制御回路が働かなかつたり、第三者がエレベーターの昇降スイッチを作動させてしまった場合、または、その意志に関わらず救出口蓋4を開めると同時に、救出作業中にエレベーター昇降禁止状態が解除されるという問題点があった。

【0007】この発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、救出口スイッチおよびそのスイッチを動作させる機構を改良して、より信頼性の高いエレベ

ーター乗かごの非常救出口装置を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明にかかわるエレベーター乗かごの非常救出口装置は、非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回転自在に設けられた偏芯カムと、一端が前記偏芯カムに固定され、他端が救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるロックバーと、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、一側が付勢されて前記偏芯カムを押圧し、他側が前記接点スイッチに当接するバーと、前記ロックバーが前記フックに係止されたとき、前記ロックバーが前記フックに押し付けられる方向へ回転するように配置されて、前記偏芯カムと一体で回転する軸とを備えたものである。

【0009】また、非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に設けられた軸と一体で回転する回転体と、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、前記救出口蓋側で前記回転体に係合し、前記天蓋板側で天蓋板側に設けられたフックを貫通して前記接点スイッチに当接するロッドとを備えたものである。

【0010】また、非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回転自在に設けられた偏芯カムと、一端が前記偏芯カムに固定され、他端側が救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるとともに前記接点スイッチに当接するロックバーと、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、一側が付勢されて前記偏芯カムを押圧するバーと、前記ロックバーが前記フックに係止されたとき、前記ロックバーが前記フックに押し付けられる方向へ回転するように配置されて、前記偏芯カムと一体で回転する軸とを備えたものである。

【0011】また、非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非

常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回動自在に設けられ、円弧形状のスロットを有する確動カムと、一端が前記確動カムに固定され、他端が救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるロックバーと、前記救出口蓋に往復動自在に設けられ、一側が付勢されて前記確動カムのスロットを押圧し、他側が前記接点スイッチに当接するバーとを備え、前記ロックバーが前記フックに係止されたとき、前記ロックバーが前記フックに押し付けられる方向へ回動するように前記確動カムのスロットが配置されているものである。

【0012】また、非常救出口を有する乗かごの天蓋板と、前記非常救出口を覆い、開閉可能に設けられた救出口蓋と、前記天蓋板に設けられ、前記救出口蓋が前記非常救出口を閉鎖したとき、エレベーターの昇降の禁止は解除され、前記救出口蓋が前記非常救出口を開放したとき、エレベーターの昇降は禁止されるように動作する接点スイッチと、前記救出口蓋に回動自在に設けられた連結棒と、前記救出口蓋に設けられ、前記連結棒の回動により往復動し、救出口蓋閉鎖時に、前記天蓋板に設けられたフックに係止されるとともに前記接点スイッチに当接するスライダとを備えたものである。

【0013】また、天蓋板に設けられたものを救出口蓋に、救出口蓋に設けられたものを天蓋板に設けたものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示すものであり、図2は、図1の非常救出口装置を11方向から見た図である。また、図8は、実施の形態1によるエレベーター乗かごの天蓋の様子を示すものである。1～5は上記従来装置と同一のものであり、その説明を省略する。図において14は救出口蓋4に固定され、バー15を軸方向に案内するガイド、16は同じく救出口蓋4に取り付けた軸8を回転中心とする偏芯カムであり、ロックバー16aを有している。ロックバー16aは、図の位置において天蓋板2に設けられたフック19と係合することにより救出口蓋4のロックの役割を担い、偏芯カム16を反時計方向に回動することでフック19から離れ救出口蓋4のロックは解除される。

【0015】バー15は圧縮バネ18により偏芯カム16側に付勢され、後端に付けられたカム受け17が偏芯カム16と常に接しているため、偏芯カム16の回動に伴いバー15は長軸方向に揺動される。一方、天蓋板2には、外部に突き出した2本の板バネ接点22aを持つ接点スイッチ22が取り付けられており、バー15の先端に絶縁ブロック21を介して取り付けられた接点20が2

本の板バネ接点22aに接触しブリッジの役割をすることで接点スイッチ22はオンとなり、離れることでオフとなる。救出口蓋4のロックの固定位置において接点20は板バネ接点22aに押し付けられ接触しているが、開閉ロックの解除時には、偏芯カム16を反時計方向に回動することによって接点20はバー15の長軸方向に揺動され、板バネ接点22aから離れる構造となっている。

【0016】上記のように構成された非常救出口装置においては、乗かご1の内側からは軸8を専用鍵で回動することによって、また、乗かご1の外側からは直接人力によって偏芯カム16を反時計方向に回動することで開錠動作をおこなうことができる。

【0017】救出作業を行うため非常救出口3を利用する際には、上記のどちらかの方法により偏芯カム16を反時計方向に回動させることで、救出口蓋4のロックは解除され、同時にエレベーターの昇降を禁止する制御回路が作用する。次に救出口蓋4を開くことで非常救出口3は利用可能となるが、これにより救出口蓋4側に付いている接点20と天蓋板2側に付いている接点スイッチ22は物理的に大きく離され、万一偏芯カム16の回動による接点20の板バネ接点22aからの乖離が起こらなくとも制御回路は作動しエレベーターが昇降は禁止される。これにより非常救出口スイッチの信頼性がより高まる。

【0018】一方、救出作業終了時には、救出口蓋4を閉めた後、偏芯カム16を時計方向に回転させロッド15を元の位置に戻すことにより、ロックバー16aはフック19にかかり救出口蓋4は固定され、接点20は接点スイッチ22に接触し上記制御回路は解除され、よってエレベーターは元の状態に復帰する。この構成によると、救出口蓋4を閉めただけで制御回路が解除されることなく、偏芯カム16を人力により回動させて初めてエレベーターの昇降が許されるので、救出口蓋4を閉めた状態で被救出者が天蓋板2の上を移動する際にエレベーターの昇降禁止が解除されるというような問題点が解消される。

【0019】ところで救出口蓋4のロックが固定されている状態では、カム受け17と偏芯カム16の接点は軸8の右方にあるため、圧縮バネ18の付勢力によりロックバー16aは常にフック19に押しつけられる形のモーメントを受ける。一方、開錠位置においては、接点は軸8の下方にあるので圧縮バネ18付勢力は常にフック19から遠ざける方向にモーメントを受ける。これにより開錠動作はより確実なものになる。すなわち、図1において、偏芯カム16には $M = P \times L$ なる時計方向の回転モーメントが生じる。このためロックバー16aには、フック19に当接する方向へ回動しようとする力（回動力）が生じるので安定したロック状態が維持される。

【0020】なお、今回は偏芯カム16やバー15が救

出口蓋4側に、接点スイッチ22やフック19が天蓋板2側に取り付けられているように説明したが、これは逆の構成でも良く、同様の効果を実現することができる。

【0021】実施の形態2. 図3は、この発明の実施の形態2によるエレベーター乗かごの非常救出口装置を示すもので、1～5、および20～22は実施の形態1と同様であるのでその説明を省略する。救出口蓋4に取り付けられた軸8を持つ回転体23の引っ掛け部23aは、やはり救出口蓋4側に取り付けられたガイド24に案内されたロッド25のフランジ25aに係合されている。救出口蓋4に設けられた取付け金4aに固定された板バネ26の先端付近に絶縁ブロック21を挟み接点20が設置されており圧縮バネ27によって上方に付勢されたロッド25の先端は無荷重時に、板バネ26を押し上げ接点20は接点スイッチ22の板バネ接点22aに接触し接点スイッチ22をオンとしている。また、回転体23を時計方向に回転させることによりロッド25は引き下げられ、その結果接点20と板バネ接点22aは離れ、接点スイッチ22はオフとなる。

【0022】ロッド25は無荷重時において天蓋板2に設置されたフック28の通し穴を通っており、この位置において救出口蓋4のロックの役割を果たしている。一方、このロックを解除する場合には回転体23を時計方向に回転し、フック28の位置よりも引き下げることになる。この動作は、前述の接点スイッチ22のオン・オフの動作と同様であるので、ひとつの動作で救出口蓋4のロックの開閉と前述の接点スイッチ22のオン・オフを行うことができる。

【0023】上記のように構成された非常救出口装置においては、乗かご1の内側からは軸8を専用鍵で回転することによって、また乗かご1の外側からは直接人力によって偏心カム16を反時計方向に回転することで開錠動作をおこなうことができる。

【0024】救出作業を行うため非常救出口3を利用する際には、上記のどちらかの方法により回転体23を時計方向に回転させることで、救出口蓋4のロックは解除され、同時にエレベーターの昇降を禁止する制御回路が作用する。この状態を保持したまま、次に救出口蓋4を開くことにより非常救出口3は利用可能となるが、救出口蓋4側に付いている接点20と、天蓋板2側に付いている接点スイッチ22は物理的に大きく離され、万一回転体23の回転による接点20の板バネ接点22aからの乖離が起こらなくとも制御回路は作動しエレベーターが昇降は禁止される。これにより非常救出口スイッチの信頼性がより高まる。

【0025】一方、救出作業終了時には、救出口蓋4を閉じ回転体23を時計方向に回転させ、救出口蓋4を完全に閉めた後、回転体23への強制力を放すことにより、圧縮ばね28の付勢力でロッド26が上方へ移動するので、ロッド26はフック28にかかり救出口蓋4は固定

され、接点20は接点スイッチ22に接触し上記制御回路は解除され、よってエレベーターは元の状態に復帰する。この構成によると、救出口蓋4を開ただけで制御回路が解除されることなく、回転体23を人力により回転させて初めてエレベーターの昇降が許されるので、救出口蓋4を閉めた状態で被救出者が天蓋板2の上を移動する際にエレベーターの昇降禁止が解除されるという問題点が解消される。

【0026】なお、今回は回転体23やロッド26が救出口蓋4側に、接点スイッチ22やフック28が天蓋板2側に取り付けられているように説明したが、これは逆の構成でも良く、同様の効果を実現することができる。

【0027】実施の形態3. 図4は、この発明の実施の形態3によるエレベーター乗かごの非常救出口装置を示すもので、図5は、図4の非常救出口装置をV方向から見た図である。1～5、および20～22は実施の形態1と同様であるのでその説明を省略する。29は救出口蓋4に取り付けた軸8を回転中心とする偏心カムであり、バー29aを有している。バー29aは図の位置において天蓋板2に設けられたフック30に係合することにより救出口蓋4のロックの役割を担い、偏心カム29を反時計方向に回転することによりフック30から離れ救出口蓋4のロックは解除される。バー29aの先端付近には、絶縁ブロック21を挟み接点20が取り付けられており図の位置において接点スイッチ22の板バネ接点22aに接触している。この接触は偏心カム29を反時計方向に回転することによって解除されるので、上記救出口蓋4のロックの解除と同じ動作で行うことができる。

【0028】救出口蓋4に固定されたガイド31により、両端にフランジ32aおよび32bを持つバー32は長軸方向に案内されており、バー32の軸に巻き付けられた圧縮ばね33により下方に付勢され、常に偏心カム29と接触している。これらは開錠動作を確実にするために設けられたもので、偏心カム29に軸8回りのモーメントを与えており、偏心カム29は図に示される施錠位置において時計方向に、開錠位置において反時計方向にモーメントを受ける。これにより、開錠動作は確実なものとなる。

【0029】上記のように構成された非常救出口装置においては、乗かご1の内側からは軸8を専用鍵で回転することによって、また乗かご1の外側からは直接人力によって偏心カム29を反時計方向に回転することで開錠動作をおこなうことができる。

【0030】救出作業を行うため非常救出口3を利用する際には、上記のどちらかの方法により偏心カム29を反時計方向に回転させることで、救出口蓋4のロックは解除され、同時にエレベーターの昇降を禁止する制御回路が作用する。次に救出口蓋4を開くことにより非常救出口3は利用可能となるが、救出口蓋4側に付いている

接点20と天蓋板2側に付いている接点スイッチ22は物理的に大きく離され、万一偏芯カム29の回転による接点20の板バネ接点22aからの乖離が起こらなくとも制御回路は作動しエレベーターが昇降は禁止される。これにより非常救出口スイッチの信頼性がより高まる。

【0031】一方、救出作業終了時には、救出口蓋4を閉めた後、偏芯カム29を時計方向に回転させ元の位置に戻すことにより、バー29aはフック30にかかり救出口蓋4は固定され、接点20は接点スイッチ22に接触し上記制御回路は解除され、よってエレベーターは元の状態に復帰する。この構成によると、救出口蓋4を閉めただけで制御回路が解除されることなく、偏芯カム29を人力により回転させて初めてエレベーターの昇降が許されるので、救出口蓋4を閉めた状態で被救出者が天蓋板2の上を移動する際にエレベーターの昇降禁止が解除されるというような問題点が解消される。

【0032】なお、今回は偏芯カム29やバー32が救出口蓋4側に、接点スイッチ22やフック30が天蓋板2側に取り付けられているように説明したが、これは逆の構成でも良く、同様の効果を実現することができる。

【0033】実施の形態4。図6は、この発明の実施の形態4によるエレベーター乗かごの非常救出口装置を示すもので、1～5、および20～22は実施の形態1と同様であるのでその説明を省略する。救出口蓋4に取り付けた軸8を持ち、軸8に対して偏心した円弧形状のスロット34aを持った確動カム34は、このスロット34a内を摺動する丸棒または球を下端に有したロッド35と係合されている。

【0034】ロッド35は救出口蓋4に固定されたガイド36によって長軸方向に案内されており、確動カム34が回転することによってロッド35は揺動される。確動カム34に設けられたロックバー34aは、図の位置において天蓋板2に取り付けられたフック37と係合しているので、これによって救出口蓋4のロックは固定される。また、確動カム34を反時計方向に回転しロックバー34aをフック37から引き離すことで、この係合は解かれ救出口蓋4のロックは解除される。

【0035】ロッド35の先端には接点20が設けられており、救出口蓋4のロック位置において天蓋板2に取り付けられた接点スイッチ22の板バネ接点22aと接触しており、この状態で接点スイッチ22はオンとなっている。また確動カム34を回転、ロッド35を揺動し、接点20を下方に引き下げることによって接触は解除され、接点スイッチ22はオフとなる。

【0036】また、ロッド35には圧縮ばね38が巻き付けられており、ロッド35に付随したフランジ35aを介し、ロッド35を上方に付勢しており、接点20と板バネ接点22aの接触がエレベーターの振動等により妨げられることのない構造となっている。また、確動カム34のスロットの形状はその始点と終点において、中間

の溝幅よりも大きい直径の円が加工されており開錠動作の確実性向上に寄与している。

【0037】上記のように構成された非常救出口装置においては、乗かご1の内側からは軸8を専用鍵で回転することによって、また乗かご1の外側からは直接人力によって確動カム34を反時計方向に回転することで開錠動作をおこなうことができる。

【0038】救出作業を行うため非常救出口3を利用する際には、上記のどちらかの方法により確動カム34を反時計方向に回転させることで、救出口蓋4のロックは解除され、同時にエレベーターの昇降を禁止する制御回路が作動する。次に救出口蓋4を開くことにより非常救出口3は利用可能となるが、救出口蓋4側に付いている接点20と天蓋板2側に付いている接点スイッチ22は物理的に大きく離され、万一確動カム34の回転による接点20の板バネ接点22aからの乖離が起こらなくとも制御回路は作動しエレベーターが昇降は禁止される。これにより非常救出口スイッチの信頼性がより高まる。

【0039】一方、救出作業終了時には、救出口蓋4を閉めた後、確動カム34を時計方向に回転させロッド35を元の位置に戻すことにより、ロックバー34aはフック37にかかり救出口蓋4は固定され、接点20は接点スイッチ22に接触し上記制御回路は解除され、よってエレベーターは元の状態に復帰する。この構成によると、救出口蓋4を閉めただけで制御回路が解除されることなく、確動カム34を人力により回転させて初めてエレベーターの昇降が許されるので、救出口蓋4を閉めた状態で被救出者が天蓋板2の上を移動する際にエレベーターの昇降禁止が解除されるという問題点が解消される。

【0040】なお、今回は確動カム34やロッド35が救出口蓋4側に、接点スイッチ22やフック37が天蓋板2側に取り付けられているように説明したが、これは逆の構成でも良く、同様の効果を実現することができる。

【0041】実施の形態5

図7は、この発明の実施の形態5によるエレベーター乗かごの非常救出口装置を示すもので、1～5、および20～22は実施の形態1と同様であるので、その説明を省略する。救出口蓋4に取り付けた軸8を持つ連結棒39は、先端に取り付けられた丸棒または球が、スライダー40に加工された長穴型スロット40a内に納められている。スライダー40はガイド41によって図の上下方向に案内されており、連結棒39が軸8を中心に回転することによりスライダー40を揺動する。軸8にはねじりバネ42が取り付けられ、連結棒39は常に時計回り方向にモーメントを受けており、よってスライダー20は常時上方向に付勢されている。

【0042】スライダー40の先端部は、図の位置において天蓋板2に取り付けられたフック43と係合してい

るので、これによって救出口蓋4のロックは固定される。また、ロックを解除する時には、ねじりバネ42の付勢力に逆らって連結棒39を人力により反時計方向に回転しスライダ40を揺動して引き下げることによって、この係合を解く。

【0043】また、その先端部には接点20が絶縁ブロック21を介して取り付けられており救出口蓋4のロック固定位置において接点20と、天蓋板2に取り付けられた接点スイッチ22の板バネ接点22aは接触しているので接点スイッチ22はオンとなっている。また、救出口蓋4のロック解除時に伴う連結棒39の回転動作によって、接点20は板バネ接点22aから遠ざかるので、これによって接点スイッチ22はオフとなる。

【0044】上記のように構成された非常救出口装置においては、乗かご1の内側からは軸8を専用鍵で回転することによって、また乗かご1の外側からは直接人力によって連結棒39を反時計方向に回転することで開錠動作をおこなうことができる。

【0045】救出作業を行うため非常救出口3を利用する際には、上記のどちらかの方法により連結棒39を時計方向に回転させることで、救出口蓋4のロックは解除され、同時にエレベーターの昇降を禁止する制御回路が作用する。この状態を保持したまま、次に救出口蓋4を開くことにより非常救出口3は利用可能となるが、救出口蓋4側に付いている接点20と、天蓋板2側に付いている接点スイッチ22は物理的に大きく離され、万一連結棒39の回転による接点20の板バネ接点22aからの乖離が起こらなくとも制御回路は作動しエレベーターが昇降は禁止される。これにより非常救出口スイッチの信頼性がより高まる。

【0046】一方、救出作業終了時には、救出口蓋4を閉じ連結棒39を時計方向に回転させ、救出口蓋4を完全に閉めた後、連結棒39への強制力を放すことにより、圧縮ばね42の付勢力でスライダ40が上方へ移動するので、スライダ40はフック43にかかり救出口蓋4は固定され、接点20は接点スイッチ22に接触し上記制御回路は解除され、よってエレベーターは元の状態に復帰する。この構成によると、救出口蓋4を閉めただけで制御回路が解除されることなく、連結棒39を人力により回転させて初めてエレベーターの昇降が許されるので、救出口蓋4を閉めた状態で被救出者が天蓋板2の上を移動する際にエレベーターの昇降禁止が解除されると

というような問題点が解消される。

【0047】なお、今回は連結棒39やスライダ40が救出口蓋4側に、接点スイッチ22やフック43が天蓋板2側に取り付けられているように説明したが、これは逆の構成でも良く、同様の効果を実現することができる。

【0048】

【発明の効果】この発明は以上説明したように構成されているので、以下に記載される機能を兼ね備えた、より信頼性の高いエレベーター乗かごの非常救出口装置が得られる効果を奏する。

(1)救出口蓋を開ける場合には、かご外からは、もちろん、専用鍵を用いることによりかご内からも接点スイッチをオフにすると同時に、救出口蓋のロックを解除することができる。

(2)救出口蓋を閉める場合には、かご外からは、もちろん、専用鍵を用いることによりかご内からも接点スイッチをオンにすると同時に、救出口蓋のロックをすることができる。

(3)接点と接点スイッチは物理的に大きく離され、万一偏芯カム等の回転による接点が接点スイッチから乖離しない場合にもエレベーターの昇降は禁止される。

(4)救出口蓋を閉めると同時に、救出作業中にエレベーター昇降禁止状態が解除されるという問題がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す立面図である。

【図2】 この発明の実施の形態1によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す側面図である。

【図3】 この発明の実施の形態2によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す立面図である。

【図4】 この発明の実施の形態3によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す立面図である。

【図5】 この発明の実施の形態3によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す側面図である。

【図6】 この発明の実施の形態4によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す立面図である。

【図7】 この発明の実施の形態5によるエレベーター乗かごの非常救出口装置の構成を示す立面図である。

【図8】 この発明の実施の形態1によるエレベーター乗かごの天蓋の様子を示す立面図である。

【図9】 エレベーター乗かごを示す立面図である。

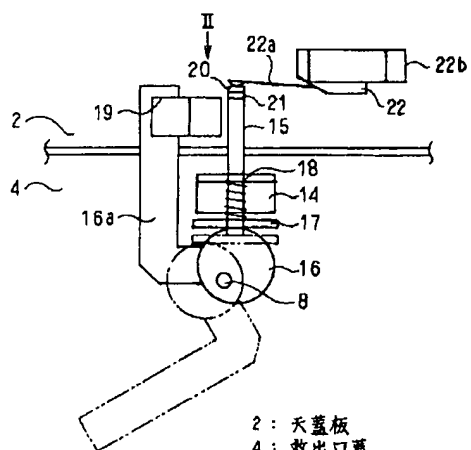
【図10】 従来のエレベーター乗かごの天蓋の様子を示す立面図である。

【図11】 従来のエレベーター乗かごの非常救出口装置を示す立面図である。

【符号の説明】

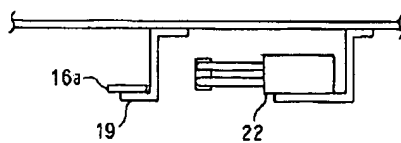
1 エレベーター乗かご、2 天蓋板、3 非常救出口、4 救出口蓋、5 ヒンジ、8 軸、14 ガイド、15 バー、16 偏芯カム、17 カム受け、18 圧縮バネ、19 フック、20 接点、21 絶縁ブロック、22 接点スイッチ、23 回転体、24 ガイド、25 ロッド。

【図1】

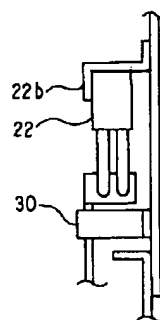


- 2: 天蓋板
 4: 救出口蓋
 8: 軸
 14: ガイド
 15: バー
 16: 偏芯カム
 17: カム受け
 18: 圧縮バネ
 19: フック
 20: 接点
 21: 絶縁ブロック
 22: 接点スイッチ

【図2】

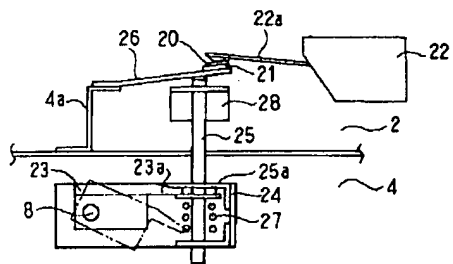


【図5】

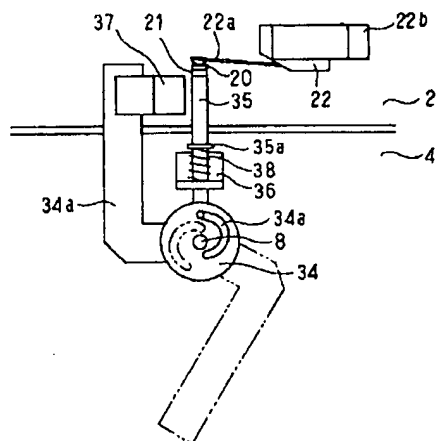


【図9】

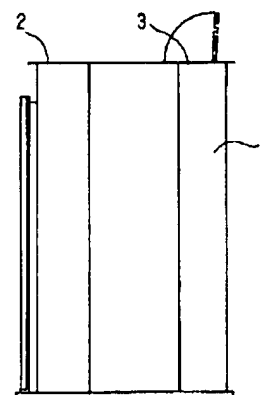
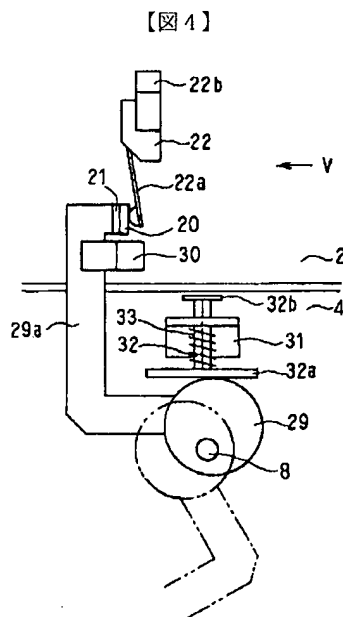
【図3】



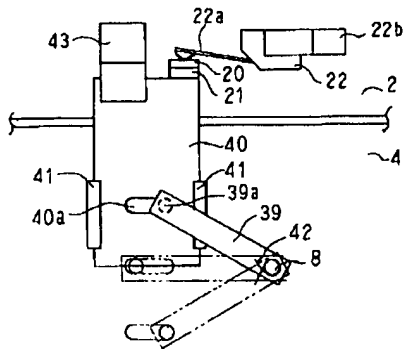
【図6】



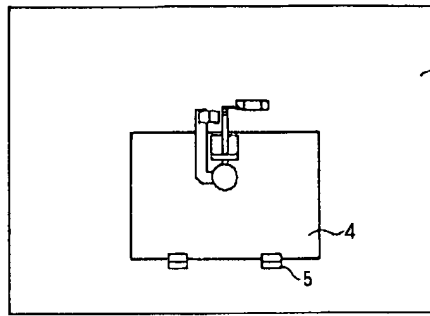
【図4】



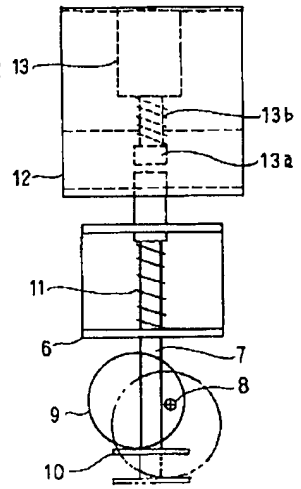
【図 7】



【図 8】



【図 11】



【図 10】

